



Klimaregnskap

Farsund kommune

Klimaregnskap for kommunens virksomhet
for 2024 (med historiske data)

Oppdatert juli 2025

Utført av Emisoft for Farsund kommune

Beregninger og rapport: Adrian Apelseth, Iselin Stellberg, Jonas
Asbjørnsen, Laura Edvardsen

Kvalitetssikring: Ingvild Lindborg, Ingvild Øijorden

EMISOFT®

Sammendrag

Farsund kommune har igangsatt arbeid med revisjon av gjeldende Energi- og klimaplan. Planen omfatter kommunen som samfunn og organisasjon, og skal avklare kommunens ambisjonsnivå på energi- og klimaområdet. Dette klimaregnskapet er en del av kunnskapsgrunnlaget for den delen av planen som omfatter kommunen som organisasjon.

Rapporten presenterer utslippstall for regnskapsåret 2024, og inkluderer tilgjengelige historiske data. Klimagassregnskapet gir et helhetlig bilde av hovedkildene til kommunens utslipp og identifiserer områder med størst potensial for utslippsreduksjon.

Utslippene er delt opp i Scope 1 (direkte utslipp), Scope 2 (indirekte utslipp fra innkjøpt energi) og Scope 3 (andre indirekte utslipp), i henhold til GHG-protokollen. Scope 1 og 2 er beregnet med mengdedata (MWh og liter) som multipliseres med utslippsfaktorer, mens Scope 3 er beregnet med økonomiske regnskapstall. Dette betyr at beregningene i for Scope 3 vil være noe mindre nøyaktig enn for Scope 1 og 2, men det gis likevel et tydelig bilde av utviklingen av utslipp over tid og fordelingen av slike utslipp mellom tjenestoområder.

Resultater

Utslippene for Farsund kommune som organisasjon er på 9 122 tonn CO₂-ekvivalenter (tonn CO₂e). Dette utgjør 933 kg CO₂e per innbygger. Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester står for 97% av utslippene, hvilket er typisk for en kommune. Det største potensialet for å påvirke kommunens klimagassutslipp ligger altså i innkjøp. Samtidig er det gjerne Scope 1 og 2-utslipp som er lettest å kontrollere og identifisere tiltak for, og Farsund kommune har redusert disse utslippene betydelig fra omtrent 700 tonn CO₂e i 2010 til ca. 100 tonn CO₂e i 2023¹. Denne kraftige reduksjonen i utslipp skyldes i hovedsak utfasingen av oljefyr. Det lave utslippsnivået har blitt opprettholdt til tross for en moderat økning i totalt energiforbruk som følge av en overgang til alternative energikilder som spillvarme og solceller.

Videre arbeid

En utfordring ved å beregne klimagassutslipp basert på økonomiske tall er at en økning i utgifter til innkjøp nødvendigvis fører til en økning i utslipp i klimaregnskapet. Dette gjør det vanskelig å spore effekten av tiltak for denne kategorien. Dette ville vært lettere å spore ved bruk av mengdedata, men dette bør vurderes opp mot ressursbruk. Ved utarbeiding av fremtidige klimaregnskap kan det vurderes å benytte seg av mer detaljert regnskapsdata enn KOSTRA-tall og å inkludere flere kategorier i Scope 3, som for eksempel tjenestereiser og avfall.

¹ Tallene for 2024 er noe høyere som følge av at det for 2024 også er medregnet utslipp fra drivstofforbruk fra kjøretøy.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Resultater	2
Videre arbeid.....	2
Figurliste.....	3
Innledning	4
Struktur i regnskapet.....	4
Rammeverk	5
Inndelingen i Scope 1, 2 og 3	5
Metodikk og datagrunnlag.....	5
Beregninger.....	6
Resultat for 2024.....	7
Scope 1	11
Scope 2	13
Scope 3.....	17
Utslipp per tjenesteområde - 2024.....	19

Figurliste

Figur 1. Oversikt over fordelingen mellom klimagassutslipp i Scope 1, 2 og 3 for 2024.	7
Figur 2. Oversikt over utslippsfordelingen per tjenesteområde.	8
Figur 3. Utslipp fra Scope 1 (blå), Scope 2 (grønn) og Scope 3 (oransje), historisk perspektiv.	9
Figur 4. Utslipp fra Scope 1 (blå) og Scope 2 (grønn), historisk perspektiv.	10
Figur 5.. Utslipp fra Scope 1, historisk perspektiv.	11
Figur 6. Oversikt over Scope 1 utslippsfordelingen per tjenesteområde for 2024.	12
Figur 7. Forbruk og utslipp fra Scope 2.	13
Figur 8. Sammenligning av Scope 2-utslipp i Farsund kommune	14
Figur 9. Energiforbruk per bygg plottet mot Scope 2 utslipp for 2024.....	15
Figur 10. Arealstørrelse per bygg plottet mot Scope 2 utslipp for 2024	16
Figur 11. Oversikt over historisk Scope 3 utslipp per tjenesteområde.....	17
Figur 12. Fordeling av Scope 3 utslipp mellom driftskostnader og investeringer, historisk perspektiv.....	17

Innledning

Farsund kommune har igangsatt arbeid med revisjon av gjeldende Energi- og klimaplan. Planen omfatter kommunen som samfunn og organisasjon, og skal avklare kommunens ambisjonsnivå på energi- og klimaområdet. Dette klimaregnskapet er en del av kunnskapsgrunnlaget for den delen av planen som omfatter kommunen som organisasjon.

Rapporten presenterer utslippstall for regnskapsåret 2024, og inkluderer tilgjengelige historiske data. Klimagassregnskapet gir et helhetlig bilde av hovedkildene til kommunens utslipp og identifiserer områder med størst potensial for utslippsreduksjon.

Regnskapet er utarbeidet i samarbeid med Emisoft AS, og er levert i Excel-format slik at kommunen selv kan oppdatere og videreføre arbeidet i takt med utvikling av datatilgang og behov for nye analyser. Det vil være avgjørende å prioritere kvalitet og kontinuitet i datagrunnlaget fremover, slik at regnskapet kan gi et solid fundament for politiske beslutninger, målformuleringer og fremtidig klimaoppfølging.

Struktur i regnskapet

Hoveddelen av denne rapporten er delt opp i kapitlene *Resultat for 2024*, *Scope 1*, *Scope 2*, *Scope 3* og *Utslipp per tjenesteområde*. I kapitlet *Resultat for 2024* fremlegges klimaregnskapet for 2024 og fordelingen mellom ulike Scopes. De historiske trendene og hva disse skyldes diskuteres etter Scope i de tilhørende kapitlene.

Klimagassregnskapet for Farsund kommune er strukturert etter kommunens tjenesteområder for å gi et mest mulig oversiktlig og operasjonelt bilde av utslippene.

Følgende inndeling er benyttet: Administrasjon og styring, Barnehage, Grunnskole og SFO, Oppvekst og barnevern, Helse og omsorg, Sosiale tjenester og integrering, Kultur, idrett og fritid, Plan, bygg, næring og beredskap, Energi, miljø og VAR-tjenester, Samferdsel, samt Tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvarsområde.

Der det er mulig og hensiktsmessig er utslippstallene brutt videre ned til funksjonsnivå. Denne strukturen gjør det mulig å identifisere utslippsmengder innen hver funksjon, noe som gir tydeligere innsikt i hvilke funksjoner som står for utslippene under hvert tjenesteområde.

Rammeverk

Klimagassregnskapets beregninger er utført basert på rammeverket spesifisert i [GHG-protokollen](#). Dette er den mest brukte metodikken for å regne ut klimapåvirkning. Her deles påvirkningen opp i følgende deler:

Scope 1: Direkte utslipp fra virksomhetens eget utstyr, f.eks. forbrenning av drivstoff i kjøretøy eller generatorer eller utslipp fra industriprosesser.

Scope 2: Indirekte utslipp fra produksjon av energi som virksomheten kjøper. I henhold til GHG-protokollen beregnes utslipp fra Scope 2 på to måter:

- Lokasjonsbasert metode baserer beregningene på hvor i verden strømmen er produsert, faktor baseres på gjennomsnittlig strømmiks blant strømprodusentene.
- Markedsbasert metode baserer beregningene på hvorvidt virksomheten har kjøpt opprinnelsesgarantier for strømforbruket sitt.
Hvis man ikke kjøper opprinnelsesgarantier, tilsier denne metoden at man skal bruke en utslippsfaktor basert på strømmen som ikke er fornybart produsert (også kjent som "residualmiks").

Scope 3: Alle andre indirekte utslipp som virksomheten kan påvirke. De totalt 15 kategoriene inkluderer f.eks. produksjon av innkjøpte materialer, flyreiser, avfallsbehandling og transport utført av andre. Scope 3 inkluderer også indirekte utslipp fra produksjon av energi; produksjon av fossile drivstoff og energi som går tapt i nettet på vei til virksomheten. Dette er Farsund kommunes første klimaregnskap, og det er kun investeringer og innkjøp av varer og tjenester som dekkes.

Inndelingen i Scope 1, 2 og 3

Scope 1 omfatter direkte utslipp fra kommunens bygninger. Scope 2 dekker indirekte utslipp fra kjøpt energi. Innenfor Scope 3 er det i denne rapporten inkludert utslipp fra investeringer og innkjøp av varer og tjenester. Klimaregnskapet dekker kun kommunens egen drift.

Metodikk og datagrunnlag

Beregningene i klimagassregnskapet tar utgangspunkt i tilgjengelig data for Farsund kommune. I beregningene av utslipp i Scope 1 og 2 er det benyttet primærdata (kWh), mens det for Scope 3 er benyttet økonomiske tall (NOK).

Drivstoff for 2024 er utregnet med utgangspunkt i analyse av utgiftene til kostnadsart 170 (transport) i Farsund kommunes regnskap. Tilgjengelig data for 2024 var ikke mulig å aggregere på tjenestoområdenivå og kunne derfor ikke direkte knyttes til spesifikke deler av virksomheten. Andelen utslipp som hvert tjenestoområde stod for, av transportrelaterte kostnadene, er brukt som fordelingsnøkkel for utslipp fra drivstoffbruket.

Et estimat over kommunens samlede klimagassutslipp målt i CO₂-ekvivalenter (CO₂e) er utregnet med bakgrunn i økonomiske nøkkeltall beregnet med etablerte utslippsfaktorer. Til dette formålet er det benyttet omregningsfaktorer fra Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), som er et anerkjent og standardisert verktøy i norsk offentlig sektor for beregning av klimapåvirkning fra økonomisk aktivitet. Faktorene er offentlig tilgjengelig. Regnskapsdata for perioden 2015–2024 er hentet fra KOSTRA-databasen, som er en nasjonal informasjonsbank for kommunal økonomi og aktivitet.

KOSTRA-data mangler det detaljnivået som kreves for direkte kartlegging mot relevante DFØ-faktorer, noe som vanskeliggjør en nøyaktig tilordning. For å løse denne utfordringen er det gjennomført en faktoranalyse basert på det detaljerte regnskapet for 2024, som tillater en mer presis kobling til DFØ-faktorene. På denne måten er det utarbeidet vektete gjennomsnittsutslippsfaktorer for hver kostnadsfunksjon, hvor utslippene tilknyttet funksjonene er summert og delt på det tilhørende økonomiske grunnlaget. Denne tilnærmingen gir kommunen et transparent, praktisk og etterprøvbart rammeverk for å følge utviklingen i egne utslipp over tid.

KOSTRA-data inneholder også kostnader knyttet til Scope 1 og 2. For å unngå dobbelrapportering av utslipp, er utslipp fra Scope 1 og 2 trukket fra Scope 3-beregningene på tjenesteområde-nivå. Dette er mulig fordi kommunen har egne data for direkte utslipp (Scope 1) og innkjøpt energi (Scope 2) på dette aggregeringsnivået.

Beregninger

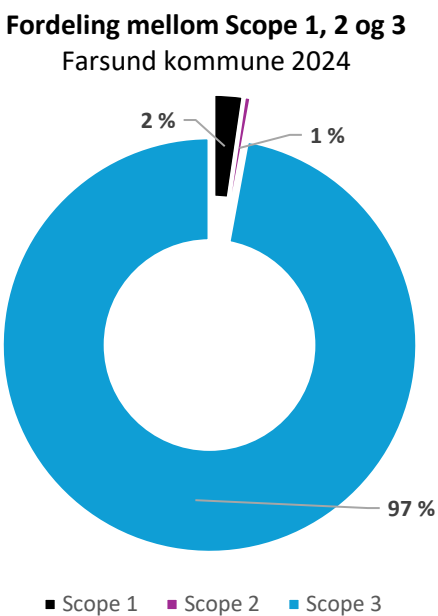
Klimapåvirkning fra andre gasser enn CO₂ er regnet om til CO₂-ekvivalenter (CO₂e); dette gjør at man kan legge sammen tallene for å få en estimert sum av klimapåvirkning. Klimapåvirkning uttrykkes som regel i tCO₂e, altså tonn CO₂-ekvivalenter.

Utslippsfaktorer i Scope 1 er hentet fra [Miljødirektoratet](#) for kjelekraft olje og [Defra](#) (2024) for bioenergi og bensin. For diesel er faktoren hentet fra Emisoft sin database. Den bygger på Defra (2024), men tar også hensyn til omsetningskravet for biodrivstoff til veitrafikk i Norge, som er på 19 volumprosent i 2024. Faktorer for markedsbasert og lokasjonsbasert metode i Scope 2 er hentet fra [NVE](#) (Strømdeklarasjoner, 2023). Faktor for fjernvarme er hentet fra [Fjernkontrollen](#) i 2025, som baseres på standarden NS 3720 «Metode for klimagassberegninger for bygninger». Denne inkluderer ikke utslipp fra overskuddsvarme, ettersom dette er restvarme. Fjernvarmen som brukes er kun restvarme, derfor settes fjernvarmefaktoren til 0. For egenproduksjon fra solceller er faktor satt til 0, ettersom det er ingen produksjonsutslipp. For Scope 3 brukes faktorer fra Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ). Selv om utslippsfaktorene representerer året 2021 har utslippsfaktorene ifølge DFØ ikke har store endringer fra år til år, så disse er ikke justert fra år til år. Alle regnskapstall er imidlertid justert til 2021-verdi etter KPI-tall fra [SSB](#).

All mengdedata er oppgitt av kommunen og Emisoft påtar seg intet ansvar for at de er korrekte.

Resultat for 2024

De totale klimagassutslippene i 2024 utgjorde 9 122 tonn CO₂e. Av dette stammer 2% fra Scope 1 (direkte utslipp), 1% fra Scope 2 (indirekte utslipp fra energi), og resterende 97% fra Scope 3 (indirekte utslipp i verdikjeden), se Figur 1. Dette er en typisk fordeling for en organisasjon hvor det ikke finnes prosessutslipp, hvor hovedsakelig produksjon og frakt av varer og tjenester i verdikjeden skaper klimagassutslippene.



Figur 1. Oversikt over fordelingen mellom klimagassutslipp i Scope 1, 2 og 3 for 2024.

En oversikt over utslippstall for 2024 fordelt på ulike Scope og kategorier finnes i Tabell 1.

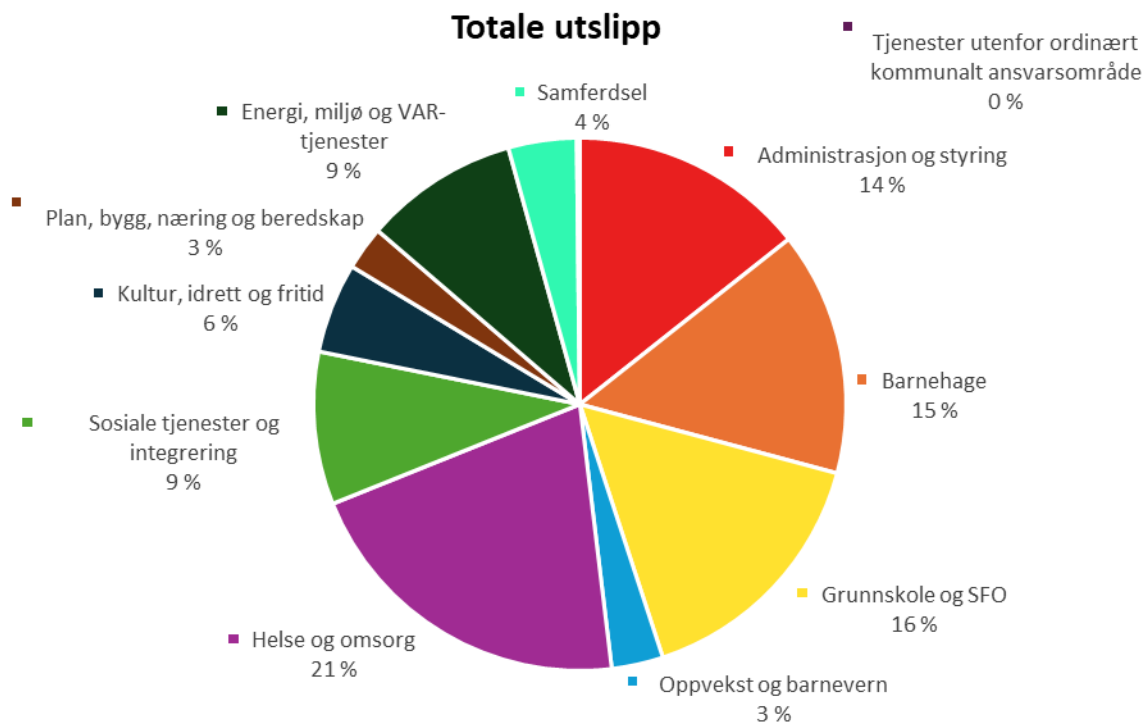
Tabell 1. Kommunens samlede klimafotavtrykk i 2024.

Kategori	Klimapåvirkning (tCO _{2e})
Scope 1 – Direkte utslipp	212
Direkte utslipp utenom forbrenning	49
Drivstoff	163
Kjeldkraft olje	0
Scope 2 - Indirekte utslipp fra innkjøpt energi, lokasjonsbasert metode	52
Elektrisitet, lokasjonsbasert	52
Kjeldkraft el	0
Fjernvarme	0
Scope 3 - Andre indirekte utslipp	8 858
Innkjøp av varer og tjenester	8 858
Samlet klimafotavtrykk, lokasjonsbasert metode	9 122

I tråd med GHG-protokollen skal klimagassutslipp presenteres både basert på lokasjons- og markedsbasert metode for beregning av utslipp fra innkjøpt energi.

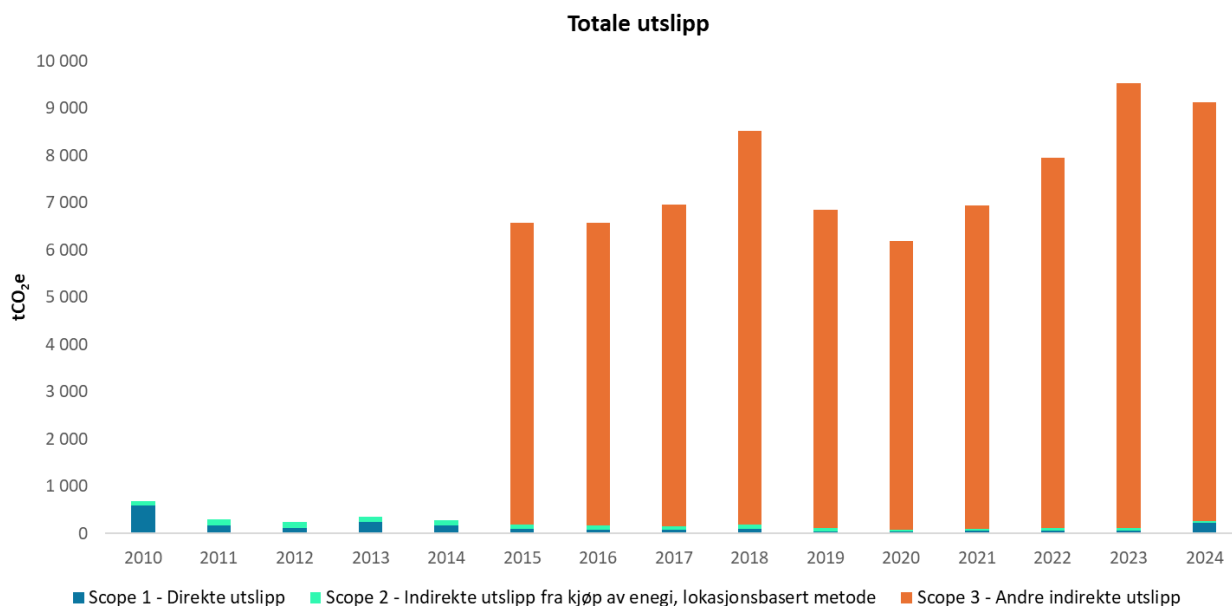
Dersom man benytter seg av markedsbasert metode er utslippene fra Scope 2 på 2 091 tonn CO_{2e}, og det samlede klimafotavtrykket med denne metoden 11 213 tonn CO_{2e}.

Figur 2 viser totale utslipp for 2024 fordelt på ulike tjenesteområder.



Figur 2. Oversikt over utslippsfordelingen per tjenesteområde.

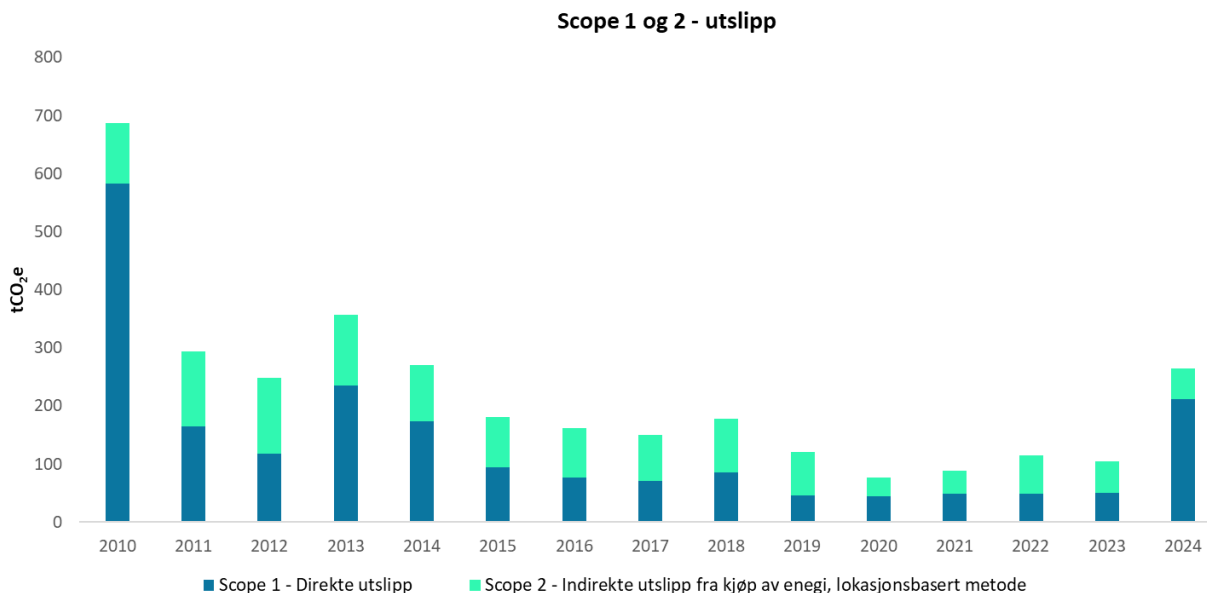
Tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvarsområde vises som 0% i figuren. Dette skyldes ikke at utslippene er fraværende, men at de er svært små (>0,5%) i forhold til de øvrige tjenesteområdene. Figur 3 viser en oversikt over totale utslipp fra Scope 1, 2 og 3 i et historisk perspektiv.



Figur 3. Utslipp fra Scope 1 (blå), Scope 2 (grønn) og Scope 3 (oransje), historisk perspektiv.

Scope 3-utslipp er inkludert fra og med 2015, noe som gir et brudd i dataserien og må tas i betraktning ved sammenligninger over tid. Etter en nedgang i utslippene i 2020, har det vært en økning de påfølgende årene, med et toppunkt i 2023. I 2024 viser imidlertid dataene en nedgang i totale utslipp, som endte på 9 122 tonn CO₂e – en reduksjon fra 9 525 tonn året før. Store deler av utslippsberegningene er basert på kostnadstall, noe som innebærer at endringer i utslipp over tid i noen grad også kan reflektere endringer i priser og budsjettprioriteringer – ikke nødvendigvis faktisk aktivitet eller forbruk.

Figur 4 viser historiske Scope 1 og 2-utslipp.



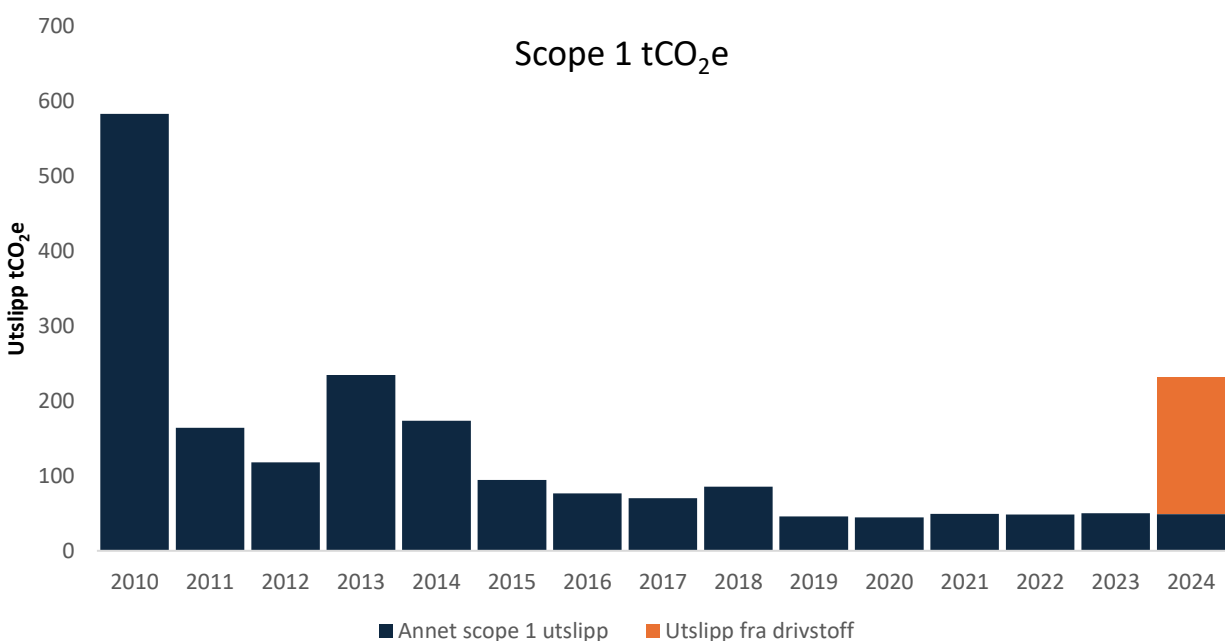
Figur 4. Utslipp fra Scope 1 (blå) og Scope 2 (grønn), historisk perspektiv.

Sammenlignet med 2010 har Farsund kommune redusert sine klimagassutslipp fra energibruk betydelig, til tross for en moderat økning i det totale energiforbruket. I 2010 var det samlede energiforbruket (Scope 1 og 2) på 8 341 MWh, mens det i 2023 var 8 771 MWh (2024-tallene for energiforbruk er ikke inkludert i sammenligningen, ettersom de omfatter drivstoff, noe som ikke er med i 2010-tallene). Økning i energibruk skyldes blant annet at kommunen forvalter flere bygg enn tidligere. Likevel har klimagassutslippene i samme periode falt fra 687 tonn CO₂e til 104 tonn CO₂e. Den markante reduksjonen skyldes i hovedsak utfasing av oljefyring og overgang til mer klimavennlige energikilder, som spillvarme og solenergi. Dette viser at utslippsnivået i stor grad bestemmes av hvilke energikilder som benyttes, snarere enn kun av energimengden.

Scope 1

Historiske Scope 1 utslipp er presentert i Figur 5. Scope 1-utslippene fremstår som høyere i 2024 sammenlignet med tidligere år. Dette skyldes ikke nødvendigvis en faktisk økning i utslipp, men at drivstofforbruk kun er tilgjengelig for 2024 og derfor ikke inngår i de historiske tallene. Tidligere år omfatter kun utslipp fra andre direkte kilder utenom forbrenning. Inkluderingen av drivstoff gir et mer komplett og representativt bilde av de reelle Scope 1-utslippene. Utslipp utenom drivstoff stammer hovedsakelig fra flisfyringsanlegg knyttet til enkelte bygg, og utgjør en liten andel av kommunens totale utslipp i 2024.

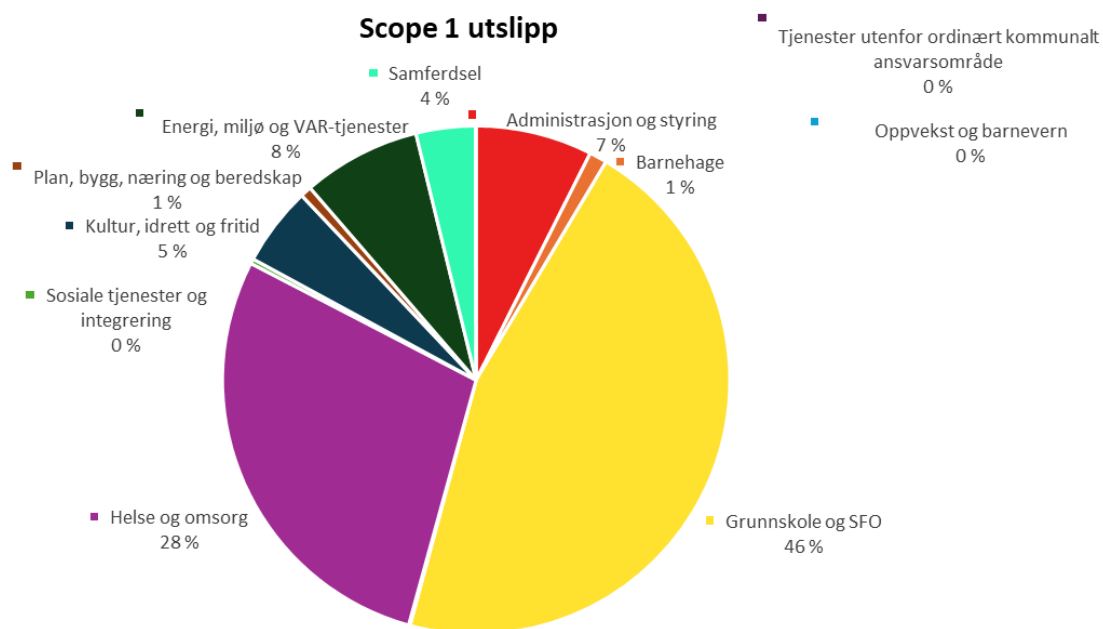
For å gi et bedre historisk sammenligningsgrunnlag er 2024-tallene visualisert som en fordeling mellom utslipp fra flisfyring og fra drivstoff.



Figur 5. Utslipp fra Scope 1, historisk perspektiv. Utslipp fra drivstoff (oransje) og flisfyringsanlegg (blå) er avskilt i 2024 grunnet manglende data for 2010-2023.

Data for flisfyring er tilgjengelig tilbake til 2010 og viser en tydelig nedgang i utslipp over tid. En vesentlig årsak til denne utviklingen er at energibruken fra oljefyrtede kjerkefyringsanlegg ble kraftig redusert etter 2010, og bruken av slike anlegg opphørte helt fra og med 2019. Siden den gang har utslippene fra flisfyring vært relativt stabile. Oversikt over kommunens bil-, båt- og maskinpark samt drivstofforbruk i 2024 er vist i tabellen nedenfor. På grunn av manglende historiske data for drivstofforbruk er det ikke mulig å gi et fullstendig bilde av utviklingen i totale Scope 1-utslipp over tid. For bedre sammenligningsgrunnlag fremover ville det vært nødvendig med tilgang på historiske data for drivstofforbruk.

Figur 6 viser Scope 1 utslipp for 2024 fordelt på ulike tjenesteområder.



Figur 6. Oversikt over Scope 1 utslippsfordelingen per tjenesteområde for 2024.

Tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvarsområde, Oppvekst og barnevern og *Sosiale tjenester og integrering* vises som 0% i figuren. Dette skyldes ikke at utslippene er fraværende, men at de er svært små i forhold til de øvrige tjenesteområdene.

Tabell 2. Oversikt over kommunens bil-, båt- og maskinpark samt drivstofforbruk i 2024.

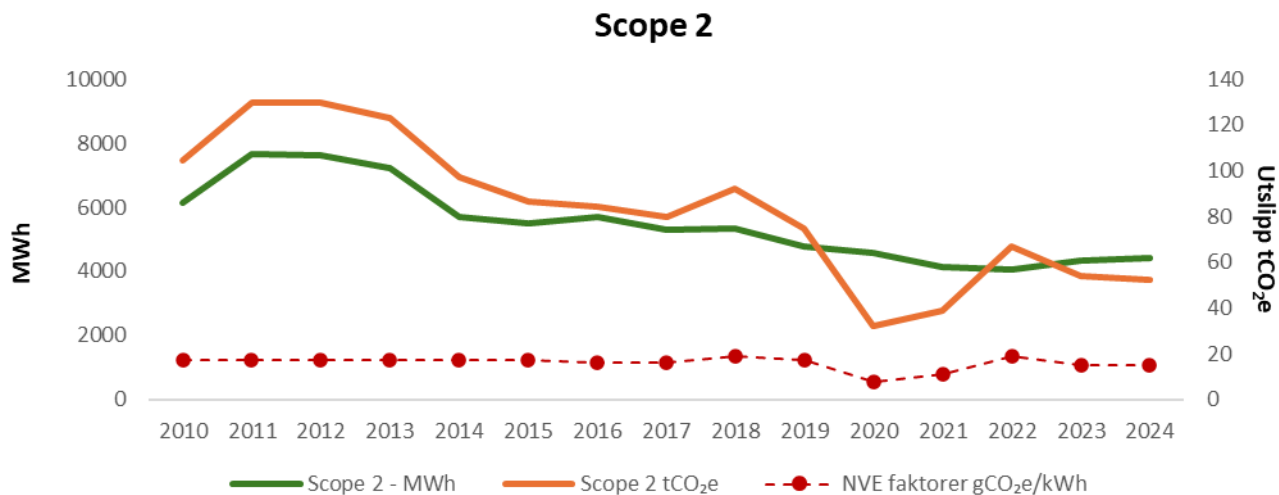
Bil-, båt- og maskinpark	Teknisk	Helse	Oppvekst
Elbiler	4	16	
Hybrid-biler	1	8	2 *
Bensin- og dieslbiler	23	8	
Båter	2 bensin, 2 diesel		
Maskiner	1 bensin, 7 diesel		

* Interkommunalt barnevern. Farsunds andel = 25% av 8 biler (1 elbil og 7 hybrid).

Bensinforbruk i 2024	Dieselforbruk i 2024
22.095 liter	54.200 liter inkl. Farsund sin andel av skjærgårdstjenesten (30% = 2816 liter)

Scope 2

Figur 7 viser forbruk og utslipp i Scope 2 fra 2010 til 2024. I 2024 var energiforbruket 4 400 MWh og klimagassutslippet 52 tonn CO₂e.

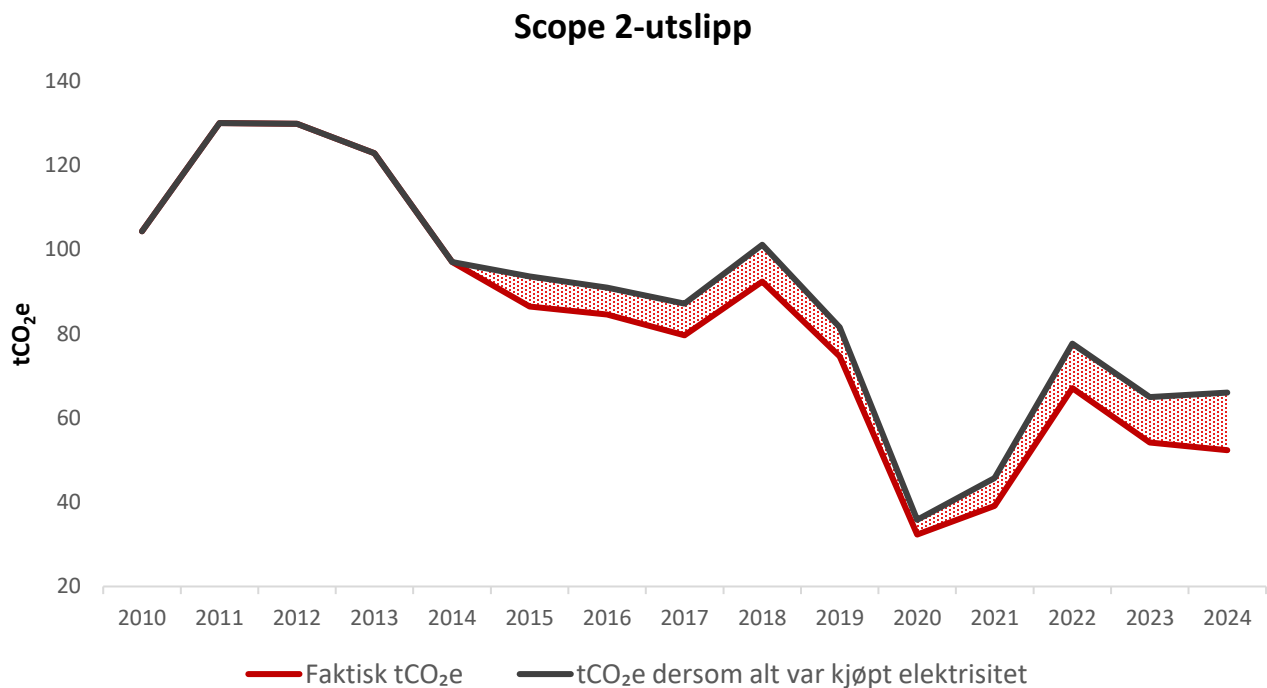


Figur 7. Forbruk (grønn) og utslipp (oransje) fra Scope 2, sammen med NVE faktor (rød), historisk perspektiv.

Energiforbruket (MWh) i Farsund kommune har variert noe mellom 2010 og 2024, men viser en svak nedadgående trend over tid. Farsund omsorgssenter og Sunde Barnehage er driverne for økt forbruk fra 2010 til 2011.

Utslippene påvirkes i stor grad av forbruket, men også av endringer i utslippsfaktorer for strøm, som kan variere fra år til år avhengig av energimiksen i leveransen. I tillegg har flere bygg i kommunen i løpet av perioden tatt i bruk alternative energikilder med lavere utslippsfaktor, som bidrar til å redusere de totale Scope 2-utslippene. Eksempler på dette er installasjon av solcelleanlegg ved flere bygg, inkludert Farsund omsorgssenter (fra 2020), Lista ungdomsskole (2021), Listaheimen (2021), Sunde barnehage (2023), Farsund barne- og ungdomsskole (2023), Borhaug skole og barnehage (begge 2023), samt Vanse barneskole (2024). Alcoahallen har også vært tilkoblet spillvarme siden 2015.

For å bedre forstå hvordan energibruk og valg av energikilder påvirker kommunens klimagassutslipp, er det gjennomført en analyse av Scope 2-utslipp i Farsund kommune. Målet har vært å kartlegge hvordan utslippene ville sett ut dersom alt energiforbruk var dekket av vanlig nettlektrisitet, sammenlignet med faktisk energimiks som inkluderer lavutslippsalternativer som spillvarme og solceller, se Figur 8.



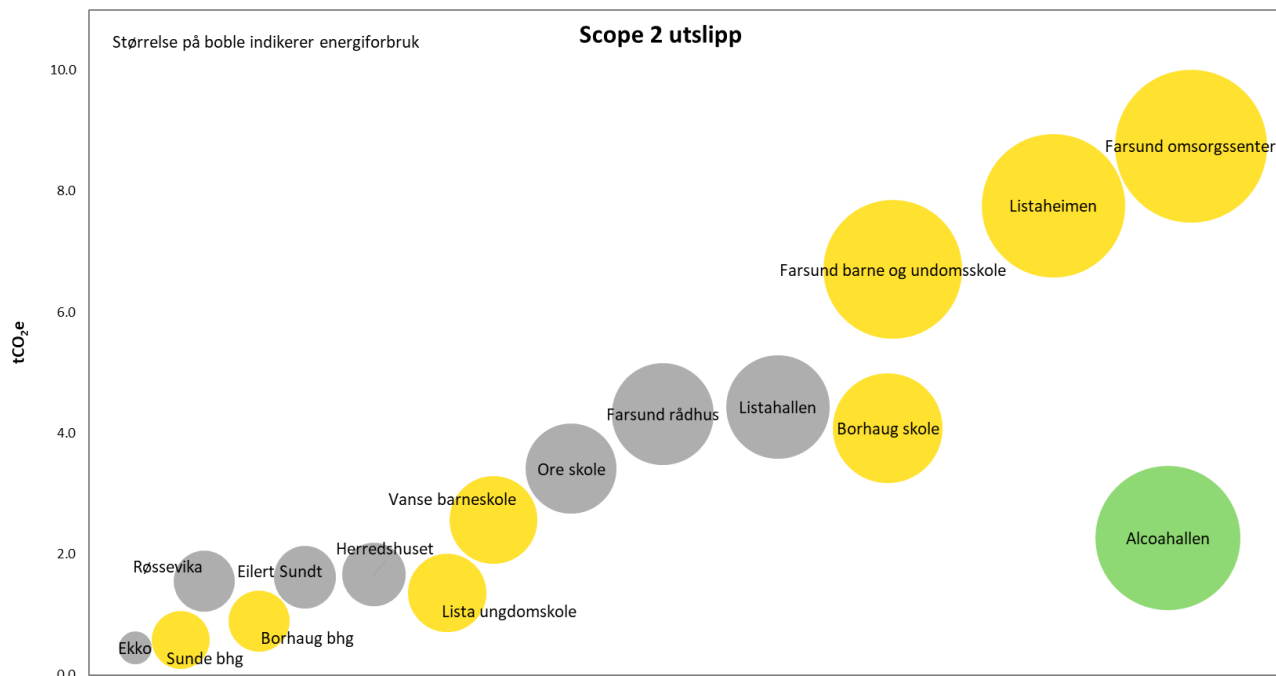
Figur 8. Sammenligning av Scope 2-utslipp i Farsund kommune ved faktisk energimiks (rød) og ved antatt 100% bruk av kjøpt strøm fra nettet (svart). Differansen (farget område) viser utslippsreduksjon som følge av bruk av lavutslipps energikilder, som spillvarme og solceller, i tillegg til kjøpt elektrisitet.

Siden 2015 er det forskjellen mellom faktisk Scope 2-utslipp og beregnet utslipp ved bruk av kun elektrisitet økt jevnt, og i 2024 er reduksjonen på om lag 14 tonn CO₂e. Denne utviklingen reflekterer innføringen av energikilder med lavere utslippsfaktor i flere kommunale bygg. Alcoahallen ble tilkoblet spillvarme i 2015, og fra 2020 og fremover har blant annet Farsund omsorgssenter, Lista ungdomsskole, Listahallen, samt flere skoler og barnehager fått solcelleanlegg. Disse tiltakene har bidratt til å redusere utslippene knyttet til kommunens energiforbruk. Videre utbygging av solcelleanlegg og overgang til spillvarme vil kunne forsterke denne effekten og bidra til ytterligere reduksjoner i kommunens klimafotavtrykk. Tiltak som solceller og spillvarme har spart Farsund kommune for omtrent 82 tonn CO₂e fra 2015 til 2024, sammenlignet med om alt energiforbruk var dekket av elektrisitet med gjeldende utslippsfaktor fra NVE.

Figur 9 viser en visuell oversikt over klimagassutslipp (Scope 2) og energiforbruk fra ulike kommunale bygg i 2024. Størrelsen på boblene representerer energiforbruk – jo større boble, desto høyere forbruk. Y-aksen viser utslipp, slik at bobler som ligger høyere opp i figuren representerer bygg med større utslipp. Store bobler langt opp på y-aksen illustrerer bygg med både høyt energiforbruk og høye klimagassutslipp, og er derfor særlig relevante i vurderinger knyttet til energieffektivisering og prioritering av tiltak. Figuren kan brukes som beslutningsstøtte for å identifisere hvilke bygg som har høyest utslipp og energiforbruk, og dermed bør prioriteres i det videre klimaarbeidet. X-aksen har ingen analytisk verdi – plasseringen av

boblene horisontalt er kun justert for å unngå overlapp og sikre god lesbarhet. Boblenes farge viser hvilken energikilde bygget benytter: gule bobler indikerer solcelleanlegg, grønne viser bruk av spillvarme, og grå representerer bygg som kun bruker strøm fra strømmettet.

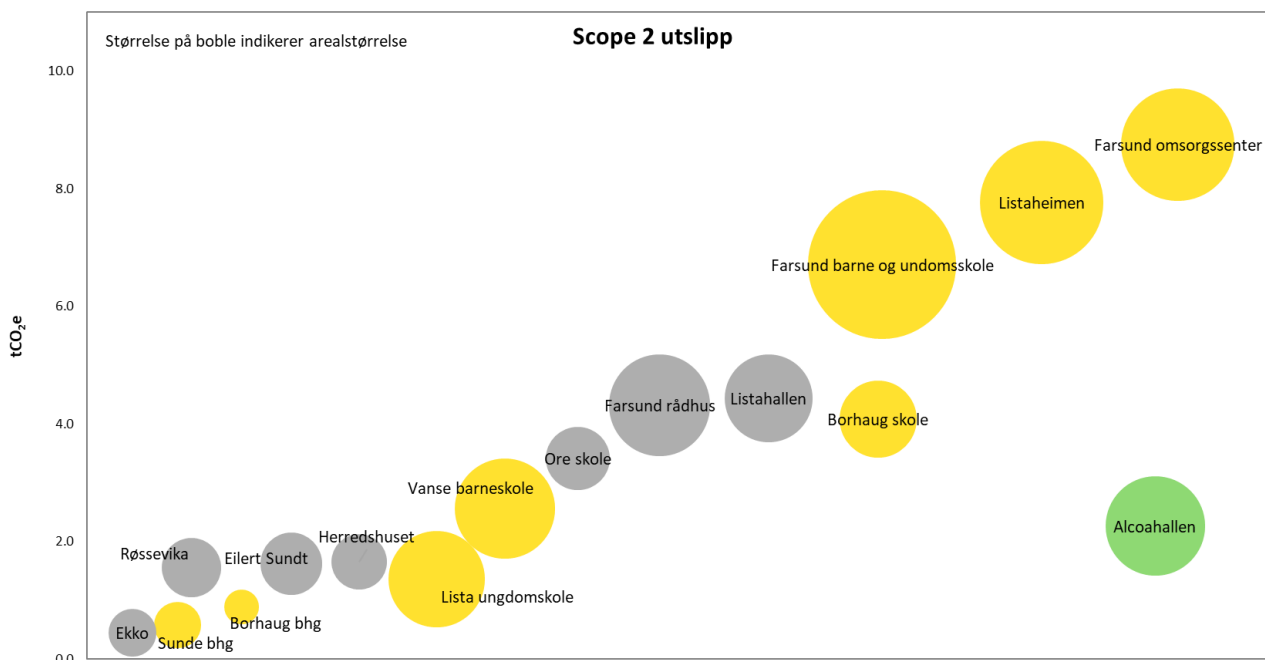
Bygg med lavt utslipp og lavt forbruk vil i liten grad bidra til å redusere kommunens totale klimagassutslipp, og det er derfor mest hensiktsmessig å prioritere tiltak i bygg med høyt forbruk og høye utslipp.



Figur 9. Energiforbruk per bygg (størrelse på boble) plottet mot Scope 2 utslipp (y-akse) for 2024. Gule bobler tilsvare bygg som benytter solceller, grønn boble tilsvare bygg som benytter spillvarme. X-akse er fjernet og har ingen analytisk betydning.

Både Farsund omsorgssenter, Listaheimen, og Farsund barne- og ungdomsskole har relativt høye utslipp til tross for at de benytter seg av solcelleproduksjon. Dette skyldes at solcelleanleggene kun dekker en mindre andel av byggets totale energibehov. Det resterende forbruket dekkes av strøm fra strømmettet, som medfører utslipp av klimagasser. Figuren synliggjør dermed at selv bygg med egenproduksjon av fornybar energi kan ha betydelige utslipp, spesielt dersom det totale energiforbruket er høyt. Alcoa Hallen har relativt lavt utslipp til tross for høyt energiforbruk fordi over 70% av energibehovet dekkes av spillvarme.

Figur 10 viser en visuell oversikt over klimagassutslipp (Scope 2) og arealstørrelse i ulike kommunale bygg i 2024. Størrelsen på boblene representerer byggets areal – jo større boble, desto større bygg. Y-aksen viser utslipp, slik at bobler som ligger høyere opp i figuren representerer bygg med større utslipp.

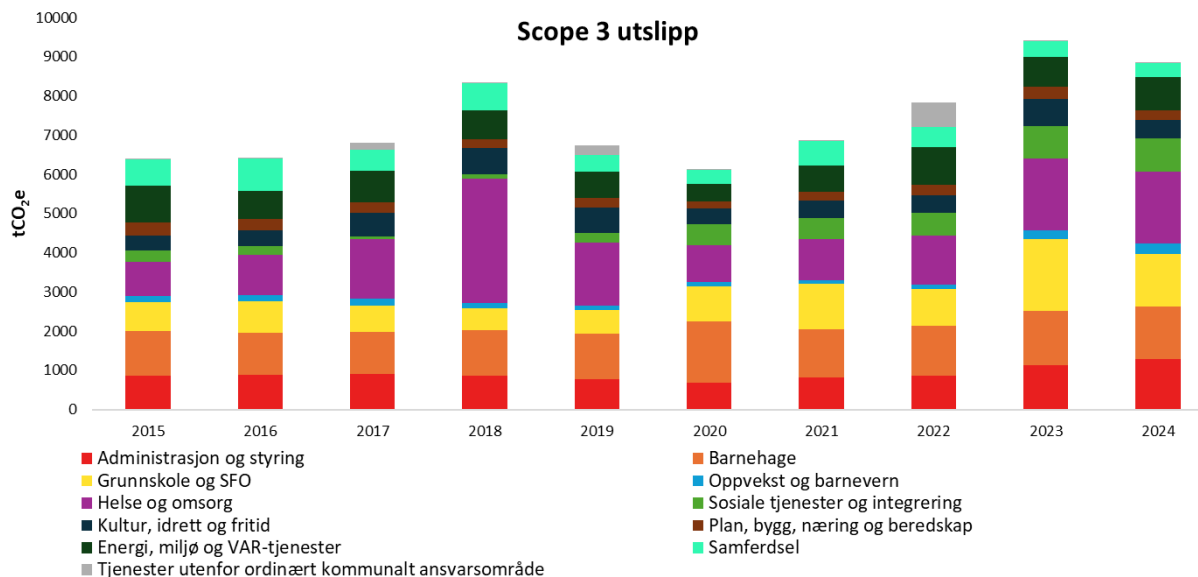


Figur 10. Arealstørrelse per bygg (størrelse på boble) plottet mot Scope 2 utslipp (y-akse) for 2024. Gule bobler tilsvare bygg som benytter solceller, grønn boble tilsvare bygg som benytter spillvarme. X-akse er fjernet og har ingen analytisk betydning.

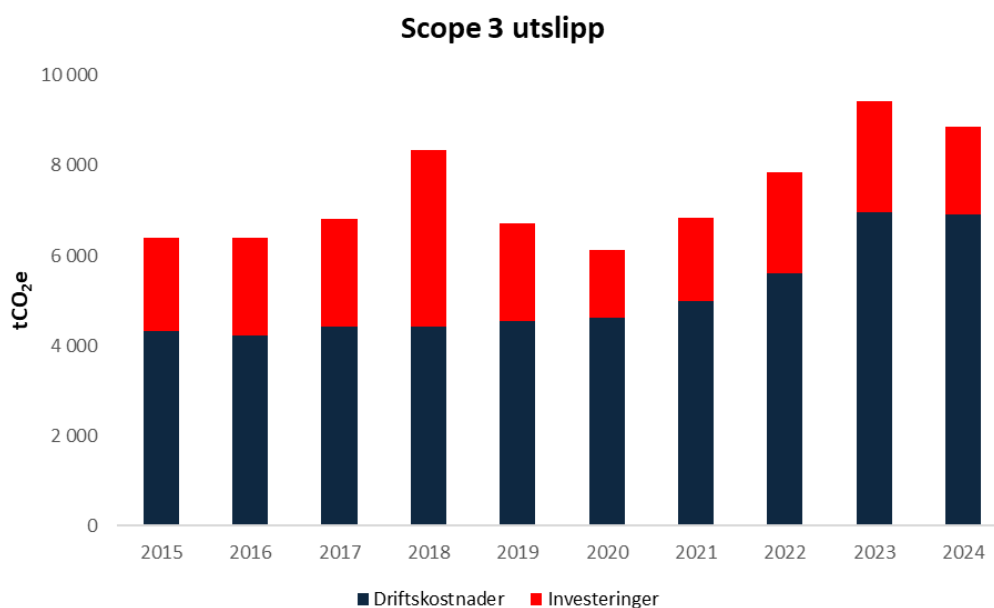
For å identifisere hvor tiltak bør settes inn, er det viktig å fokusere på bygg med høyt energiforbruk og utslipp, fremfor å vurdere kun ut fra kvadratmeter. Selv om forbruk og størrelse ofte henger sammen, er det forbruket som utgjør den reelle driveren for miljøpåvirkning. Det er også forbruket man har størst mulighet til å påvirke gjennom tiltak som energieffektivisering, bedre drift og teknologiske oppgraderinger. Størrelsen på bygget er derimot en mer statisk faktor som er vanskeligere å endre, mens forbruket kan reduseres uavhengig av bygningsareal.

Scope 3

Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester utgjorde 97% av Farsund kommunes totale klimagassutslipp i 2024, tilsvarende 8 858 tonn CO₂e. Figur 11 viser utviklingen av Scope 3 utslipp fra 2015 til 2024, basert på data hentet fra KOSTRA. Figur 12 viser hvordan disse utslippene fordeler seg mellom driftskostnader og investeringer.



Figur 11. Oversikt over historisk Scope 3 utslipp per tjenesteområde.



Figur 12. Fordeling av Scope 3 utslipp mellom driftskostnader (blå) og investeringer (rød), historisk perspektiv.

Utslippene i Scope 3 økte særlig i 2018 som følge av at kommunen bygget nytt sykehjem, som ble regnskapsført dette året. I perioden 2021-2023 er det en tydelig økning i utslipp knyttet til kommunens drift. Noe av dette kan forklares av generelle prisøkninger i samfunnet, men skyldes hovedsakelig en reell økning i driftskostnader.

I 2023 ses også en viss økning i utslipp fra tjenesteområdet *Grunnskole og SFO*, sammenlignet med tidligere år. Dette skyldes økte investeringer som følge av utvidelsen av Vanse skole, med regnskapsføring i både 2023 og 2024. Prosjektet hadde imidlertid tydelig fokus på redusert klima- og miljøbelastning. Utbyggingen ble gjennomført med flere tiltak for å minimere utslipp, blant annet krav til materialbruk.

Utslipp per tjenesteområde - 2024

Tabellene i dette kapitlet viser utslipp fordelt på tjenesteområde og underliggende funksjoner i 2024. I tilfeller hvor det finnes flere funksjoner med mindre enn 20 tCO₂e i utslipp, er disse samlet i kategorien «annet» av plasshensyn. Scope 1 og 2-utslipp er kun beregnet på tjenesteområde-nivå, og finnes i «totalt»-raden. Disse er også inkludert i Scope 3 tallene da de forekommer i KOSTRA-dataen. Dette er tatt høyde for slik at det ikke blir dobbeltrappert, og utslippene er derfor ikke fordelt etter Scope på funksjon-nivå. Det er viktig å merke seg forskjellen mellom verdien 0 og symbolet «-»: Verdien 0 indikerer et tall som er mindre enn 0,5, mens «-» angir at det ikke foreligger noen data for den aktuelle posten.

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Administrasjon og styring	16	4	1289	1309
Politisk styring				31
Administrasjon				498
Administrasjonslokaler				36
Interkommunale samarbeid				722
Annet				23

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Barnehage	2	1	1348	1351
Barnehage				1328
Styrket tilbud til førskolebarn				2
Barnehagelokaler og skyss				22

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Grunnskole og SFO	97	18	1325	1440
Grunnskole				393
Voksenopplæring				35
Skolefritidstilbud				2
Skolelokaler				821
Skoleskyss				189

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Oppvekst og barnevern	0	-	285	286
Aktivitetstilbud barn og unge				38
Barneverntjeneste				143
Barneverntiltak når barnet ikke er plassert av barnevernet				13
Barneverntiltak når barnet er plassert av barnevernet				92

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Helse og omsorg	60	17	1812	1888
Helsestasjons- og skolehelsetjeneste				65
Annet forebyggende helsearbeid				45
Aktiviserings- og servicetjenester til eldre og personer med funksjonsnedsettelser mv.				81
Diagnose, behandling, habilitering og rehabilitering				458
Tilbud til personer med rusproblemer				6
Helse- og omsorgstjenester i institusjon				426
Hjemmetjenester – personellbase knyttet til bofellesskap/samløkaliserte omsorgsboliger				132
Hjemmetjenester – ambulerende virksomhet med mer				377
Institusjonslokaler				298

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Sosiale tjenester og integrering	1	-	845	846
Råd, veiledning og sosialt forebyggende arbeid				161
Kommunalt disponerte boliger				90
Introduksjonsordningen				262
Ytelse til livsopphold				201
Boligbygging og fysiske bomiljøtiltak				106
Annet				27

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Kultur, idrett og fritid	11	10	504	525
Rekreasjon i tettsted				80
Naturforvaltning og friluftsliv				96
Bibliotek				33
Museer				41
Kommunale idrettsbygg og idrettsanlegg				111
Kulturskoler				6
Andre kulturaktiviteter og tilskudd til andres kulturbygg				42
Kommunale kulturbygg				60
Den norske kirke				55

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Plan, bygg næring og beredskap	2	2	227	230
Kart og oppmåling				26
Kommunal næringsvirksomhet				30
Tilrettelegging og bistand for næringslivet				43
Beredskap mot branner og andre ulykker				100
Annet				30

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Energi, miljø og VAR-tjenester	16	-	839	855
Produksjon av vann				43
Distribusjon av vann				308
Avløpsrensing				26
Avløpsnett og innsamling av avløpsvann				80
Tømming av slamavskillere, septiktanker o.l. på avløpsanlegg				79
Innsamling, gjenvinning og sluttbehandling av husholdningsavfall				318

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Samferdsel	8	-	371	379
Samferdsel og transporttiltak				107
Kommunale veier				272

Tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvar

	Scope 1 (tCO ₂ e)	Scope 2 (tCO ₂ e)	Scope 3 (tCO ₂ e)	Totalt (tCO ₂ e)
Tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvar	0	-	17	17

Forbedret rapportering i henhold til GHG-protokollen:

I 2024 har Farsund kommune etablert sitt første klimaregnskap i tråd med GHG-protokollens retningslinjer. Dette gjør det mulig å identifisere utslippskilder og dermed iverksette mer målrettede tiltak for utslippsreduksjon. Ved å følge GHG-protokollen demonstrerer Farsund kommune sin forpliktelse til transparens og ansvarlighet i sitt bærekraftsarbeid, og styrker sin evne til å møte både interne bærekraftsmål og eksterne forventninger.

Fremtidige tiltak:

Farsund kommune har nå etablert klimagassregnskap for drift av kommunen. Ansvar for oppfølging av å registrere data, oppdatere klimagassregnskapet og tiltak for å sikre datakvalitet er avgjørende for at verktøyet blir et godt verktøy for målstyring av utslipp fra kommunen.

Det er minst usikkerhet rundt utslippene i Scope 1 og 2 som følge av bruk av mengdedata. Det er viktig å jobbe aktivt med direkte utslipp og energiforbruk, og det er her man vil kunne måle effekten av klimatiltak. Effektivisering av energibruken og reduksjon av direkte utslipp fra egen virksomhet gjennom å prioritere nullutslippskjøretøy er viktige tiltak for å oppnå reduksjoner innen Scope 1 og 2. Innsamling av historiske data for drivstofforbruk vil være nyttig for å styrke sammenligningsgrunnlaget med 2024 og legge til rette for mer målrettede og effektive tiltak fremover.

Klimagassregnskapet for Farsund kommune viser størst utslipp i Scope 3, som for 2024 kun dekker innkjøp. I fremtidige klimaregnskap kan det være aktuelt å også kartlegge utslipp fra andre Scope 3-kategorier, særlig pendling, tjenestereiser og avfall.

I beregningen av utslipp fra innkjøp benyttes det nå økonomiske faktorer for å beregne utslippsmengder. Dette gir et tydelig bilde på hvor mesteparten av kommunens utslipp befinner seg, og dermed hvor man vil kunne ha aller størst effekt av å redusere utslipp, men det vil ikke være mulig å beregne effekten av klimatiltak knyttet til innkjøp uten å gå over til å bruke mengdedata. Dette er fordi enhver økning i innkjøpskostnader vil medføre økte utslipp fra innkjøp. I beregning av utslipp fra innkjøp er verken faktorer eller økonomiske regnskapstall prisjustert. Det vil si at det i fremtidige klimaregnskap kan brukes tall direkte fra KOSTRA uten prisjustering.

Det vurderes ikke som hensiktsmessig for Farsund kommune å gå over til å bruke mengdedata for utslippsberegning fra innkjøp. Dersom det er ønskelig å forbedre kvaliteten på beregningen av utslipp fra innkjøp anbefales det snarere å jobbe for å fremskaffe detaljerte regnskapstall slik det ble gjort for 2024 også fremover i tid.

Gode tiltak knyttet til en reell reduksjon i utslipp fra innkjøp vil uansett være reduksjon i forbruk, økning av gjenbruksgrad og å stille miljøkrav i anskaffelser.

Kilder

Department for Energy Security and Net Zero (DEFRA), "Greenhouse gas reporting: conversion factors",
<https://www.gov.uk/government/collections/government-conversion-factors-for-company-reporting>

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), "Utslippsfaktorer for statlige innkjøp"
<https://dfo.no/nokkeltall-og-statistikk/innkjop-i-offentlig-sektor/utslippsfaktorer-statlige-innkjop>

The Greenhouse Gas Protocol, "A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)",
<https://ghgprotocol.org/corporate-standard>

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE), "Strømdeklarasjoner"
<https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/stroemdeklarasjoner/>

Norsk fjernvarme, CO₂-kalkulator, Overskuddsvarme fra industri <https://www.fjernkontrollen.no/co2/>

Miljødirektoratet (Mdir), "Utslippsfaktorer i klimagassregnskap for Norge"
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimagasser-utslippstall-regnskap/utslippsfaktorer-klimagassregnskap/>

Statistisk Sentralbyrå (SSB), «Konsumprisindeksen»
<https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen>